

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第1部門第2区分

【発行日】平成17年8月18日(2005.8.18)

【公開番号】特開2003-251038(P2003-251038A)

【公開日】平成15年9月9日(2003.9.9)

【出願番号】特願2003-9992(P2003-9992)

【国際特許分類第7版】

A 6 3 F 7/02

【F I】

A 6 3 F 7/02 3 2 4 E

A 6 3 F 7/02 3 0 4 Z

【手続補正書】

【提出日】平成17年2月4日(2005.2.4)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【書類名】明細書

【発明の名称】遊技機

【特許請求の範囲】

【請求項1】遊技の制御を行う主制御手段と、その主制御手段で行われる遊技の制御に関するデータを電源の切断後においても保持するバックアップ手段と、前記主制御手段から出力される遊技媒体の払出指示に基づいて遊技媒体の払出制御を行う払出制御手段とを備えた遊技機において、

前記主制御手段は、遊技媒体の払出残数を記憶する残数記憶手段を備え、その残数記憶手段に記憶される遊技媒体の払出残数に基づいて遊技媒体の払出指示を出力することを特徴とする遊技機。

【請求項2】前記払出制御手段によって駆動されると共に駆動量に応じた数の遊技媒体を払い出す払出手段を備えており、前記払出制御手段は、前記主制御手段から出力される遊技媒体の払出指示に基づいて前記払出手段の駆動量を制御して遊技媒体の払出制御を行うものであることを特徴とする請求項1記載の遊技機。

【請求項3】前記払出制御手段による遊技媒体の払出制御によって払い出される遊技媒体を検出する検出手段を備えており、前記主制御手段は、その検出手段による遊技媒体の検出に基づいて前記残数記憶手段に記憶される遊技媒体の払出残数を更新するものであることを特徴とする請求項1又は2に記載の遊技機。

【請求項4】前記主制御手段は、遊技媒体の払出指示に応じた所定数の遊技媒体が払い出されたか否かを判断する判断手段を備えており、その判断手段により前記所定数の遊技媒体が払い出されていないと判断された場合に所定の制御が行われるものであることを特徴とする請求項1から3のいずれかに記載の遊技機。

【請求項5】前記主制御手段は、払出指示を終えた遊技媒体数を記憶する指示数記憶手段を備えていることを特徴とする請求項4記載の遊技機。

【請求項6】前記主制御手段は、電源入時に実行される立ち上げ処理において電源断前に払出指示を終えた遊技媒体の払出指示を再出力するものであることを特徴とする請求項5記載の遊技機。

【請求項7】前記主制御手段が遊技媒体の払出指示を出力してからの経過時間を計時する計時手段を備えており、前記判断手段は、その計時手段に計時される経過時間が所定時間に達する迄に遊技媒体の払出指示に応じた所定数の遊技媒体が払い出されたか否か

を判断するものであることを特徴とする請求項 4 から 6 のいずれかに記載の遊技機。

【請求項 8】 前記主制御手段は、前記判断手段により前記所定数の遊技媒体が払い出されていないと判断された場合に前記所定数に対して不足する遊技媒体の払出指示を出力する出力手段を備えていることを特徴とする請求項 4 から 7 のいずれかに記載の遊技機。

【請求項 9】 前記主制御手段は、前記判断手段による前記所定数の遊技媒体が払い出されたか否かの判断結果を告知する告知手段を備えていることを特徴とする請求項 4 から 8 のいずれかに記載の遊技機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、パチンコ機やスロットマシンに代表される遊技機に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 パチンコ機の遊技の制御は、主に主制御基板により行われる。この主制御基板には、賞球や貸球の払出制御を行う払出制御基板が接続されており、この払出制御基板の制御は、主制御基板から払出制御基板へ一方向に送信されるコマンドにより行われる。

【0003】

ここで、賞球の払い出しは、停電等の発生によってパチンコ機の電源が切断された場合にも確実に行う必要がある。従って、賞球の払出残数を記憶する払出制御基板のデータをパチンコ機の電源が切断された後も保持（バックアップ）して、電源が再投入された後に未払い分の賞球を払い出すように構成されている。

【0004】

また、主制御基板により制御される遊技状態が、遊技者に所定の遊技価値が付与された状態（例えば大当たり後の特別遊技状態）である場合に、その遊技状態が停電等の発生によって無効となると遊技者が不利益を被ってしまう。このため、賞球の払出残数と同様、主制御基板で進行中の遊技状態も電源切断後に保持し、未消化の有利な遊技状態は電源が再投入された後に継続して実行できるように構成されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、主制御基板及び払出制御基板のそれぞれでデータをバックアップさせるためには、バックアップに必要なハードウェアやプログラム等を各制御基板毎に装備しなければならず、バックアップの装備に伴うコストが増大してしまうという問題点があった。

【0006】

本発明は、上述した問題点を解決するためになされたものであり、進行中の遊技状態と賞球の払出残数とを低コストでバックアップすることができる遊技機を提供することを目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】 この目的を達成するために請求項 1 記載の遊技機は、遊技の制御を行う主制御手段と、その主制御手段で行われる遊技の制御に関するデータを電源の切断後においても保持するバックアップ手段と、前記主制御手段から出力される遊技媒体の払出指示に基づいて遊技媒体の払出制御を行う払出制御手段とを備えており、前記主制御手段は、遊技媒体の払出残数を記憶する残数記憶手段を備え、その残数記憶手段に記憶される遊技媒体の払出残数に基づいて遊技媒体の払出指示を出力するものである。

請求項 2 記載の遊技機は、請求項 1 記載の遊技機において、前記払出制御手段によって駆動されると共に駆動量に応じた数の遊技媒体を払い出す払出手段を備えており、前記払出制御手段は、前記主制御手段から出力される遊技媒体の払出指示に基づいて前記払出手段の駆動量を制御して遊技媒体の払出制御を行うものである。

請求項 3 記載の遊技機は、請求項 1 又は 2 に記載の遊技機において、前記払出制御手段

による遊技媒体の払出制御によって払い出される遊技媒体を検出する検出手段を備えており、前記主制御手段は、その検出手段による遊技媒体の検出に基づいて前記残数記憶手段に記憶される遊技媒体の払出残数を更新するものである。

請求項 4 記載の遊技機は、請求項 1 から 3 のいずれかに記載の遊技機において、前記主制御手段は、遊技媒体の払出指示に応じた所定数の遊技媒体が払い出されたか否かを判断する判断手段を備えており、その判断手段により前記所定数の遊技媒体が払い出されていないと判断された場合に所定の制御が行われるものである。

請求項 5 記載の遊技機は、請求項 4 記載の遊技機において、前記主制御手段は、払出指示を終えた遊技媒体数を記憶する指示数記憶手段を備えている。

請求項 6 記載の遊技機は、請求項 5 記載の遊技機において、前記主制御手段は、電源入時に実行される立ち上げ処理において電源断前に払出指示を終えた遊技媒体の払出指示を再出力するものである。

請求項 7 記載の遊技機は、請求項 4 から 6 のいずれかに記載の遊技機において、前記主制御手段が遊技媒体の払出指示を出力してからの経過時間を計時する計時手段を備えており、前記判断手段は、その計時手段に計時される経過時間が所定時間に達する迄に遊技媒体の払出指示に応じた所定数の遊技媒体が払い出されたか否かを判断するものである。

請求項 8 記載の遊技機は、請求項 4 から 7 のいずれかに記載の遊技機において、前記主制御手段は、前記判断手段により前記所定数の遊技媒体が払い出されていないと判断された場合に前記所定数に対して不足する遊技媒体の払出指示を出力する出力手段を備えている。

請求項 9 記載の遊技機は、請求項 4 から 8 のいずれかに記載の遊技機において、前記主制御手段は、前記判断手段による前記所定数の遊技媒体が払い出されたか否かの判断結果を告知する告知手段を備えている。

【 0 0 0 8 】

【発明の実施の形態】 以下、本発明の好ましい実施例について、添付図面を参照して説明する。本実施例では、遊技機の一例として弾球遊技機の一種であるパチンコ機、特に、第 1 種パチンコ遊技機を用いて説明する。なお、本発明を第 3 種パチンコ遊技機や他の遊技機に用いることは、当然に可能である。

【 0 0 0 9 】

図 1 は、第 1 実施例のパチンコ機 P の遊技盤の正面図である。遊技盤 1 の周囲には、球が入賞することにより 5 個から 15 個の球が払い出される複数の入賞口 2 が設けられている。また、遊技盤 1 の中央には、複数種類の識別情報としての図柄などを表示する液晶ディスプレイ（以下単に「LCD」と略す）3 が設けられている。この LCD 3 の表示画面は横方向に 3 分割されており、3 分割された各表示領域において、それぞれ上から下へ縦方向にスクロールしながら図柄の変動表示が行われる。

【 0 0 1 0 】

LCD 3 の上方には、表面に「」と「×」との普通図柄が表示された 2 つの LED 6a, 6b で構成された普通図柄表示装置 6 が配設されている。この普通図柄表示装置 6 では、遊技領域に打ち込まれた球が LCD 3 の両側に配設されたゲート 7 を通過した場合に、「」と「×」との LED 6a, 6b を交互に点灯させる変動表示が行われる。かかる変動表示が「」の LED 6a で終了した場合には、当たりとなつて普通電動役物 4 が所定時間（例えば 0.5 秒）開放される。

【 0 0 1 1 】

また、LCD 3 の下方には、図柄作動口（第 1 種始動口、普通電動役物）4 が設けられており、球がこの図柄作動口 4 へ入賞することにより、前記した LCD 3 の変動表示が開始される。図柄作動口 4 の下方には、特定入賞口（大入賞口）5 が設けられている。この特定入賞口 5 は、LCD 3 の変動後の表示結果が予め定められた図柄の組み合わせの 1 つと一致する場合に、当たりとなつて、球が入賞しやすいように所定時間（例えば、30 秒経過するまで、或いは、球が 10 個入賞するまで）開放される入賞口である。

【 0 0 1 2 】

この特定入賞口 5 内には、V ゾーン 5 a が設けられており、特定入賞口 5 の開放中に、球が V ゾーン 5 a 内を通過すると、継続権が成立して、特定入賞口 5 の閉鎖後、再度、その特定入賞口 5 が所定時間（又は、特定入賞口 5 に球が所定個数入賞するまで）開放される。この特定入賞口 5 の開閉動作は、最高で 16 回（16 ラウンド）繰り返し可能にされており、開閉動作の行われ得る状態が、いわゆる所定の遊技価値が付与された状態（特別遊技状態）である。

【 0 0 1 3 】

なお、第 3 種パチンコ遊技機において所定の遊技価値が付与された状態（特別遊技状態）とは、LCD 3 の変動後の表示結果が予め定められた図柄の組み合わせの 1 つと一致する場合に、特定入賞口が所定時間開放されることをいう。この特定入賞口の開放中に、球がその特定入賞口内へ入賞すると、特定入賞口とは別に設けられた大入賞口が所定時間、所定回数開放される。

【 0 0 1 4 】

図 2 は、第 1 実施例のパチンコ機 P の電気的構成を示したブロック図であり、特に、パチンコ機 P の遊技内容の制御を行う主制御基板 C と、賞球や貸球の払出制御を行う払出制御基板 H との電気的構成を示したブロック図である。

【 0 0 1 5 】

パチンコ機 P の主制御基板 C には、演算装置である 1 チップマイコンとしての MPU 1 1 が搭載されている。この MPU 1 1 には、MPU 1 1 により実行される各種の制御プログラムや固定値データを記憶した ROM 1 2 と、その ROM 1 2 内に記憶される制御プログラムの実行に当たって各種のデータ等を一時的に記憶するためのメモリである RAM 1 3 と、割込回路やタイマ回路、データ送受信回路などの各種回路が内蔵されている。図 3 から図 6 に示すフローチャートのプログラムは、制御プログラムの一部として ROM 1 2 内に記憶されている。

【 0 0 1 6 】

主制御基板 C の RAM 1 3 は、残賞球数カウンタ 1 3 a と、賞球払出カウンタ 1 3 b と、タイマカウンタ 1 3 c と、バックアップエリア 1 3 d とを備えている。また、RAM 1 3 には、パチンコ機 P の電源のオフ後においても、電源基板 5 0 からバックアップ電圧が供給されており、データを保持（バックアップ）できるように構成されている。

【 0 0 1 7 】

残賞球数カウンタ 1 3 a は、払出制御基板 H へ払い出しが指示されていない賞球の払出残数を記憶するカウンタである。この残賞球数カウンタ 1 3 a の値は、図 1 に示す入賞口 2 又は図柄作動口 4 に球が入賞して後述する普通入賞スイッチ 1 7 又は第 1 種始動口スイッチ 1 8 が球を検出する毎に「5」ずつ加算され（図 5、S 3 2 参照）、特定入賞口 5 に球が入賞して後述する V カウントスイッチ 1 9 又は 1 0 カウントスイッチ 2 0 が球を検出する毎に「15」ずつ加算される（図 5、S 3 4 参照）。一方、主制御基板 C から払出制御基板 H へ賞球の払い出しを要求する賞球コマンドが送信されると、その賞球コマンドで指示された賞球数分だけ残賞球数カウンタ 1 3 a の値が減算される（図 5、S 4 1 及び S 4 6 参照）。

【 0 0 1 8 】

ここで、賞球コマンドとは、払出制御基板 H へ賞球の払い出しを指示するためのコマンドであり、4 バイトで構成されている。賞球コマンドの 1 バイト目のデータは、そのコマンドが賞球コマンドであることを示すためのデータ（例えば「A 0 H」）とされており、また、2 バイト目のデータは賞球数を示すデータとされている。本実施例において 1 回の賞球コマンドにより指示される最大の賞球数は 10 球であるので、その最大の賞球数に対応した「0 1 H」～「0 A H」の 10 種類のデータが賞球コマンドの 2 バイト目のデータとされる。

【 0 0 1 9 】

なお、賞球コマンドは 1 バイトで構成するようにしても良い。前記した通り、1 回の賞球コマンドにより指示される最大の賞球数は 10 球であるので、賞球コマンドを 1 バイト

で構成する場合には、その最大の賞球数にまで対応した「01H」～「0AH」の10種類のデータを賞球コマンドとすれば良い。即ち、1バイトで構成されるコマンドの上位4ビットが「0」の場合に賞球コマンドとするのである。

【0020】

賞球払出カウンタ13bは、払出制御基板Hへ払い出しが指示された賞球の払出残数を記憶するためのカウンタである。この賞球払出カウンタ13bの値は、主制御基板Cから払出制御基板Hへ賞球コマンドが送信されて残賞球数カウンタ13aの値が減算されると、その減算分の賞球数が払出制御基板Hへ払い出しが指示された賞球の払出残数として書き込まれる(図5、S40及びS45参照)。この賞球払出カウンタ13bの値が「1」以上である場合には、払出制御基板Hへ払い出しが指示されたにも関わらず、払い出しが行われていない未払い分の賞球が残っているので、賞球の払出状況を確認する賞球払出確認処理が実行される(図5及び図6参照)。かかる賞球払出カウンタ13bの値は、賞球払出確認処理において後述する賞球カウントスイッチ22のオンが検出される毎に「1」ずつ減算される(図6、S52参照)。この賞球払出カウンタ13bの値と残賞球数カウンタ13aの値との総和が賞球の払出残数であり、これらカウンタ13a, 13bの値は、各入賞口へ球が入賞し又は図示しない払出口から賞球が払い出される毎に更新される。

【0021】

タイマカウンタ13cは、払出制御基板Cへ払い出しが指示されてからの経過時間を計時するためのカウンタである。このタイマカウンタ33cの値は、残賞球数カウンタ13aの値が「1」以上であって主制御基板Cから払出制御基板Hへ賞球コマンドが送信され、賞球払出カウンタ13bの値が「1」以上になったときに「0」クリアされる(図5、S42参照)。このタイマカウンタ13cの値は、賞球払出カウンタ13bの値が「1」以上であって賞球払出確認処理が行われる毎に「1」ずつ加算されていく(図5、S53参照)。

【0022】

ここで、賞球払出確認処理は、主制御基板Hのメイン処理で2ms毎に行われるタイマ割込処理の1部として実行されるものであり、賞球払出カウンタ13bの値が「1」以上であれば2ms毎に繰り返して行われる。このため、タイマカウンタ13bの値が「2000」となったときには、主制御基板Cから払出制御基板Hへ1回目の賞球コマンドが送信されてから4秒(2msに2000を乗じた時間)経過している。パチンコ機Pの払出制御基板Hは、正常な状態においては、主制御基板Cが賞球コマンドを送信してから遅くとも3秒以内で10個の賞球を払い出す制御を実行するものであり、4秒が経過しても賞球コマンドに対する賞球の払い出しが行われない場合には何らかの異常が発生している。この異常は、例えば、払出制御基板Hが賞球払出モータ21を駆動したにも関わらず、球の供給が1球分だけ不足したといった軽度な異常とも考えられる。この場合には、主制御基板Cは、賞球払出カウンタ13bに記憶された賞球の払出残数を不足分の賞球数として2回目の賞球コマンドを払出制御基板Hへ送信する(図6、S55参照)。

【0023】

また、タイマカウンタ13bの値が「4000」となったときには、1回目の賞球コマンドが送信されてから8秒が経過した、即ち、2回目の賞球コマンドが送信されてから4秒が経過したにも関わらず、2回目の賞球コマンドに対する不足分の賞球の払い出しが完了していない。この場合には、主制御基板Cは、重度の異常の発生であると判断してエラーを外部に告知する(図6、S57参照)。なお、必ずしも2回の賞球コマンドを送信しても賞球の払い出しが完了しない場合にエラーとする必要は無く、1回目の賞球コマンドに対する賞球数が不足した時点でエラーとしても良く、或いは、3回以上の賞球コマンドを送信しても賞球数が不足した場合にエラーとしても良い。

【0024】

なお、エラーの外部への告知は、図示しない異常発生を示すランプが点灯されると共に、異常の発生を示唆する信号が外部端子に出力されて行われる。遊技場の管理者は、ホールコンピュータ等を外部端子に接続することにより、複数のパチンコ機Pにおける異常の

発生を一括して管理することができる。

【 0 0 2 5 】

バックアップエリア 13d は、停電等の発生により電源が切断された場合、電源の再入時に、パチンコ機 P の状態を電源切断前の状態に復帰させるため、電源切断時（停電発生時を含む。以下、同様）のスタックポインタや、各レジスタ、I/O 等の値を記憶しておくためのエリアである。このバックアップエリア 13d への書き込みは、NMI 割込処理（図 3 参照）によって電源切断時に実行され、逆にバックアップエリア 13d に書き込まれた各値の復帰は、電源入時（停電解消による電源入を含む。以下、同様）の初期化処理（図 4、S22 及び S23 参照）において実行される。なお、MPU11 の NMI（Non Maskable Interrupt）端子（ノンマスカブル割込端子）には、停電等の発生による電源断時に、後述する停電監視回路 50c から出力される停電信号 51 が入力されるように構成されており、停電の発生により、図 3 の停電時処理（NMI 割込処理）が即座に実行される。

【 0 0 2 6 】

ここで、従来、賞球の払い出しは、停電等の発生によってパチンコ機の電源が切断された場合にも確実に行う必要があるので、賞球の払出残数がバックアップされ、停電解消後には、未払い分の賞球が確実に払い出されるように構成されていた。この賞球の払い出しに関する制御は、払出制御基板 H で行われるので、払出制御基板 H によって賞球の払出残数がバックアップされていた。また、遊技の状態が遊技者にとって有利な大当たり後の特別遊技状態等である場合にも、その遊技状態が停電等の発生によって無効になると遊技者が不利益を被ってしまうので、主制御基板で制御される遊技状態もバックアップされていた。このように各制御基板をバックアップさせるため、バックアップに必要なハードウェアやプログラム等を各制御基板に装備する必要があった。

【 0 0 2 7 】

これに対し、本実施例のパチンコ機 P によれば、賞球の払出残数を記憶する残賞球数カウンタ 13a 及び賞球払出カウンタ 13b が主制御基板 C に設けられており、停電等が発生しても残賞球数カウンタ 13a 及び賞球払出カウンタ 13b の値を、進行中の遊技状態と共にバックアップエリア 13d にバックアップすることができる。よって、従来のようにわざわざ複数の制御基板にバックアップの機能を設けることなく、遊技状態と賞球の払出残数とを主制御基板 C で一括してバックアップすることができ、バックアップに必要なハードウェアやプログラム等を簡素化して部品コストを低減することができる。

【 0 0 2 8 】

ROM12 および RAM13 を内蔵した MPU11 は入出力ポート 15 と接続されており、入出力ポート 15 は、賞球払出用モータ 21 によって賞球や貸球の払出制御を行う払出制御基板 H と複数本の信号線を介して双方向通信を可能に接続されるほか、複数の普通入賞スイッチ 17 と、第 1 種始動口スイッチ 18 と、V カウントスイッチ 19 と、10 カウントスイッチ 20 と、賞球カウントスイッチ 22 と、タンク球切スイッチ 23 と、下皿満タンスイッチ 24 と、他の入出力装置 25 と、電源基板 50 に設けられた停電監視回路 50c 及びクリアスイッチ 50b と、それぞれ接続されている。

【 0 0 2 9 】

普通入賞スイッチ 17 は、遊技盤 1 に設けられた複数の入賞口 2 へ入賞した球をそれぞれ検出するためのスイッチであり、各入賞口 2 の入口近傍に設けられている。第 1 種始動口スイッチ 18 は、図柄作動口（第 1 種始動口）4 を通過した球を検出するためのスイッチであり、図柄作動口 4 の近傍に設けられている。普通入賞スイッチ 17 のいずれか又は第 1 種始動口スイッチ 18 によって球が検出されると、残賞球数カウンタ 13a の値に「5」が加算され（図 5、S32 参照）、その残賞球数カウンタ 13a の値に基づいて 5 個の賞球が払い出される。

【 0 0 3 0 】

V カウントスイッチ 19 は、特定入賞口 5 内の V ゾーン 5a へ入賞した球を検出するためのスイッチであり、また、10 カウントスイッチ 20 は、特定入賞口 5 内の V ゾーン 5

a 以外へ入賞した球を検出するためのスイッチである。V カウントスイッチ 19 又は 10 カウントスイッチ 20 により球が検出されると、残賞球数カウンタ 13a の値に「15」が加算され(図 5、S 34 参照)、その残賞球数カウンタ 13a の値に基づいて 15 個の賞球が払い出される。

【0031】

賞球カウントスイッチ 22 は、賞球払出用モータ 21 によって払い出された賞球を検出するためのスイッチであり、賞球払出用モータ 21 と共に賞球払出ユニットに搭載されている。この賞球カウントスイッチ 22 によって賞球の払い出しが検出される毎に賞球払出カウンタ 13b の値が「1」ずつ減算されるので、賞球払出カウンタ 13b に記憶される値を、実際に払い出しが行われた賞球数に基づいて更新させることができる。停電の発生時には、賞球払出カウンタ 13b 及び残賞球数カウンタ 13a の値は主制御基板 C のバックアップエリア 13d にバックアップされるので、停電発生時の賞球の払出残数を正確にバックアップさせることができる。

【0032】

タンク球切スイッチ 23 は、賞球払出用モータ 21 の駆動により払い出される賞球や貸球を貯留する貯留タンク(図示せず)に球が貯留されているか否かを検出するためのスイッチである。下皿満タンスイッチ 24 は、パチンコ機 P の下皿(図示せず)が球で一杯になっているか否かを検出するためのスイッチである。

【0033】

払出制御基板 H は賞球や貸球の払出制御を行うものであり、演算装置である MPU31 が搭載されている。この MPU31 には、MPU31 により実行される制御プログラムや固定値データ等を記憶した ROM32 と、ワークメモリ等として使用される RAM33 とを備えている。図 7 から図 10 に示すフローチャートのプログラムは、制御プログラムの一部として ROM32 内に記憶されている。

【0034】

払出制御基板 H の RAM33 は、駆動回数カウンタ 33a を備えている。駆動回数カウンタ 33a は、賞球を払い出す賞球払出モータ 21 の駆動量を記憶するものである。主制御基板 C から送信される賞球コマンドを払出制御基板 H が受信すると、図 7 に示す割込処理(コマンド受信処理)が実行され、賞球コマンドで指示された値が駆動回数カウンタ 33a に書き込まれる(図 7、S 72 参照)。この駆動回数カウンタ 33a の値が「1」以上である場合には、後述する賞球払出用モータ 21 が駆動回数カウンタ 33a の値分だけ駆動され、駆動回数カウンタ 33a に書き込まれた値と同数の賞球の払い出しが行われる。

【0035】

これら ROM32 および RAM33 を内蔵した MPU31 は入出力ポート 35 と接続されており、その入出力ポート 35 は、前述した主制御基板 C と接続されるほか、賞球払出用モータ 21 と、他の入出力装置 25 と、それぞれ接続されている。

【0036】

賞球払出用モータ 21 は賞球を払い出すためのモータである。この賞球払出用モータ 21 は、回転位置を検出するためのロータリーエンコーダを備えており、払出制御基板 H の制御により回転量が制御される。本実施例のパチンコ機 P は、賞球払出用モータ 21 が 1 回転すると 5 個の賞球を払い出すものであり、1/5 回転(72 度の回転角)の駆動制御が行われる毎に 1 個ずつ賞球を払い出す。払出制御基板 H は、駆動回数カウンタ 33a の値に応じて賞球払出用モータ 21 の駆動を制御し、例えば、駆動回数カウンタ 33a の値が「1」である場合に賞球払出用モータを 1/5 回転駆動させ、また、駆動回数カウンタ 33a の値が「5」である場合には、賞球払出用モータ 21 を 1 回転駆動させる。払出制御基板 H は、賞球コマンドで指示された値に基づいて賞球払出用モータ 21 を駆動させるのみで良く、賞球カウントスイッチ 22 で検出される賞球の払い出しを監視する場合に比べて簡易な制御とすることができます。

【0037】

なお、賞球払出用モータは、駆動量を計量するためのタイマを払出制御基板Hに設け、駆動時間を制御するものであっても良く、また、賞球払出用モータ21の駆動量に基づいて機械的にオンオフされるリミットスイッチ等の機械センサを設けて駆動量を制御しても良い。また、賞球払出用モータとして、作動信号の入力回数に基づいて駆動量を制御することができるステッピングモータとしても良い。

【0038】

電源基板50は、パチンコ機Pの各部に電力を供給するための電源部50aと、クリアスイッチ50bと、停電監視回路50cとを備えている。クリアスイッチ50bは、主制御基板CのRAM13にバックアップされるデータをクリアするためのスイッチであり、押しボタンタイプのスイッチで構成されている。このクリアスイッチ50bが押下された状態でパチンコ機Pの電源が投入されると(停電解消による電源入を含む)、主制御基板CによってRAM13のデータがクリアされる。

【0039】

停電監視回路50cは、停電等の発生による電源断時に、主制御基板CのMPU11のNMI端子へ停電信号51を出力するための回路である。この停電監視回路50cは、電源部50aから出力される最も大きい電圧である直流安定24ボルトの電圧を監視し、この電圧が22ボルト未満になった場合に停電(電源断)の発生と判断して、停電信号51を主制御基板Cへ出力するように構成されている。この停電信号51の出力によって、主制御基板Cは停電の発生を認識し、停電時処理(図3のNMI割込処理)を実行する。なお、電源部50aは、直流安定24ボルトの電圧が22ボルト未満になった後においても、かかる停電時処理の実行に充分な時間の間、制御系の駆動電圧である5ボルトの出力を正常値に維持するように構成されているので、主制御基板Cは、停電時処理を正常に実行することができる。

【0040】

次に、上記のように構成されたパチンコ機Pで実行される各処理を、図3から図8の各フローチャートを参照して説明する。図3は、停電の発生等によるパチンコ機Pの電源断時に、主制御基板Cで実行されるNMI割込処理のフローチャートである。このNMI割込処理により、停電の発生等による電源断時の主制御基板Cの状態がバックアップエリア13dに記憶される。

【0041】

停電の発生等によりパチンコ機Pの電源が断されると、停電監視回路50cから停電信号51が主制御基板CのMPU11のNMI(Non Maskable Interrupt)端子へ出力される。すると、MPU11は、実行中の制御を中断して、図3のNMI割込処理を開始する。停電信号51が出力された後所定時間は、主制御基板Cの処理が実行可能なように電源基板50の電源部50aから電力供給がなされており、この所定時間内にNMI割込処理が実行される。

【0042】

NMI割込処理では、まず、各レジスタおよびI/O等の値をスタックエリアへ書き込み(S1)、次に、スタックポインタの値をバックアップエリア13dへ書き込んで退避する(S2)。更に、停電発生情報をバックアップエリア13dへ書き込んで(S3)、停電の発生等による電源断時の状態を記憶する。その後、その他停電処理を実行した後(S4)、電源が完全に断して処理が実行できなくなるまで、処理をループする。

【0043】

図4は、パチンコ機Pの主制御基板Cにおいて実行されるメイン処理のフローチャートである。パチンコ機Pの主な制御は、このメイン処理によって実行される。メイン処理では、まず、割込を禁止した後(S11)、スタックポインタを設定し(S12)、クリアスイッチ50bがオンされているか否かを確認する(S13)。クリアスイッチ50bがオンされていなければ(S13:N0)、バックアップが有効であるか否かを確認する(S14)。この確認は、RAM13の所定のエリアに書き込まれたキーワードが正しく記憶されているか否かにより判断する。キーワードが正しく記憶されていればバックアップ

は有効であり、逆に、キーワードが正しくなければバックアップデータは破壊されているので、そのバックアップは有効ではない。バックアップが有効であれば(S14:Yes)、処理をS21へ移行して、賞球コマンドを払出制御基板Hへ送信すると共に主制御基板Cの各状態を電源断前の状態に復帰させる。

【0044】

一方、バックアップが有効でなかったり(S14:No)、或いはクリアスイッチ50bがオンされていれば(S13:Yes)、RAMクリア及び初期化処理を実行して(S15)、RAM13及びI/O等の各値を初期化し、タイマ割込の設定を行う(S16)。タイマ割込の設定後は、各割込を許可状態とする(S17)。

【0045】

割込の許可後は、特別図柄変動処理や、表示データ作成処理、ランプ・情報処理等の遊技の制御を行う各処理を実行し(S18)、所定のタイミングが到来するまでの残余時間の間、大当たりを決定するための乱数カウンタの初期値を更新する乱数更新処理(S19)を繰り返し実行する。S18の各処理は定期的に実行する必要があるので、S20の処理においてS18の各処理を開始してからの経過時間をチェックする(S20)。チェックの結果、所定時間(本実施例では2ms)経過していれば(S20:Yes)、処理をS18へ移行し、一方、所定時間経過していなければ、(S20:No)、処理をS19へ移行して、乱数更新処理(S19)の実行を繰り返す。ここで、S18の各処理の実行時間は、遊技の状態に応じて変化するので、次の各処理(S18)の実行タイミングが到来するまでの残余時間は、一定の時間ではない。よって、かかる残余時間を使用して乱数更新処理(S19)を繰り返し実行することにより、大当たりの発生に直接的に影響する乱数カウンタの初期値をランダムに更新することができる。

【0046】

S21からの処理では、まず、賞球払出カウンタ13bの値をセットした賞球コマンドを払出制御基板Hへ送信する(S21)。賞球払出カウンタ13bに記憶された値は払出制御基板Hへ指示した賞球の払出残数であるので、バックアップされた賞球払出カウンタ13bの値は、電源断前に賞球コマンドを送信して払出制御基板Hへ払い出しが指示された賞球のうち未払いとされた賞球の残数である。払出制御基板Hには、電源断前に指示を受けた賞球数がバックアップされていないので、このS21の処理で主制御基板Cから送信される賞球コマンドを受信することにより、払出制御基板Hは、その状態を停電発生前の状態に復帰させることができる。

【0047】

S21の処理の後は、バックアップエリア13dからスタックポインタの値を読み出して、これをスタックポインタへ書き込み、電源断前(停電前)の状態、即ちNMI割込発生前の状態に戻す(S22)。次に、バックアップエリア13dへ退避した各レジスタやI/O等のデータをそのバックアップエリア13dから読み出して、これら各データを元のレジスタやI/O等へ書き込む(S23)。更に、割込状態を停電発生時に実行される図3の処理で記憶しておいた電源断前(停電前)の状態、即ちNMI割込発生前の状態に戻し(S24)、NMI割込リターンを実行して処理を電源断前に実行していたところへ戻して、制御を電源断前の状態から続行する。

【0048】

ここで、S21の賞球コマンドの送信処理は、S22及びS23の電源断前の状態に復帰させる復帰処理を実行する前に行われる。つまり、電源断前に行われた処理を、復帰処理を実行する前に完了させるのである。このため、電源断前の状態に復帰させた後に余分な処理が行われてRAM13の内容が変わってしまい、NMI割込リターンをした後の制御がスムーズに進行させられなくなるといった不具合を未然に防ぐことができる。なお、賞球コマンドの送信処理は、必ずしも復帰処理を実行する前に完了させる必要はなく、S14の処理でバックアップが有効であることが確認された後に復帰処理を即座に実行し、その復帰処理後にS21の処理を行っても良い。主制御基板Cが電源断前の状態に整えられて遊技の制御が開始可能とされた時点で賞球コマンドを払出制御基板Hへ送信すること

により、主制御基板Cによる遊技の制御が開始可能なタイミングを払出制御基板Hに正確に認識させることができる。更に、S24の処理を実行して割込を元の状態に戻した後に賞球コマンドの送信処理(S21)を行っても良い。割込を元の状態に戻した後に、賞球の払い出しを指示する賞球コマンドが送信されるので、割込処理を使用して賞球の払い出しを検出する場合に賞球の払い出しが先行することがなく、余分な賞球の払い出しを防止することができる。

【0049】

図5は、主制御基板Cの各処理(図4、S18参照)の中で実行される賞球処理のフローチャートである。賞球処理は、入賞口2や図柄作動口4或いは特定入賞口5へ入賞した球を検出して残賞球数カウンタ13aの値を更新させると共に、その残賞球数カウンタ13aの値に基づいて賞球コマンドを送信し、更に、送信した賞球コマンドに基づいて賞球の払い出しが正常に行われるかを確認する処理である。この賞球処理は、図4に示す各処理(S18)が2ms毎に行われる処理であるので、2ms毎に1回ずつ実行される。

【0050】

賞球処理では、まず、いずれかの普通入賞スイッチ17又は第1種始動口スイッチ18により、球が検出された否かを確認する(S31)。いずれかのスイッチ17, 18によって球が検出された場合には(S31: Yes)、5個の賞球を払い出すために、残賞球数カウンタ13aの値に「5」を加算する(S32)。一方、いずれのスイッチ17, 18によっても球が検出されていない場合には(S31: No)、S32の処理をスキップして、処理をS33へ移行する。

【0051】

S33の処理では、Vカウントスイッチ19又は10カウントスイッチ20により球が検出された否かを確認する(S33)。いずれかのスイッチ19, 20によって球が検出された場合には(S33: Yes)、15個の賞球を払い出すために、残賞球数カウンタ13aの値に「15」を加算する(S34)。一方、いずれのスイッチ19, 20によっても球が検出されていない場合には(S33: No)、S34の処理をスキップして、処理をS35へ移行する。

【0052】

S35からの処理では、まず、賞球払出カウンタ13bの値が「0」であるか否かを確認する(S35)。賞球払出カウンタ13bの値が「0」でなければ(S35: No)、賞球コマンドで指示された賞球の払い出しが完了していないので、賞球が払い出されたかを確認する等の賞球払出確認処理(S43、図6参照)を行い、この賞球処理を終了する。一方、賞球払出カウンタ13bの値が「0」であれば(S35: Yes)、賞球コマンドで指示された賞球が払出制御基板Hの制御によって全て払い出されているということなので、次に、払出制御基板Hへ払い出しが指示されていない賞球の払出残数があるか、即ち、残賞球数カウンタ13aの値が「0」であるか否かを確認する(S36)。残賞球数カウンタ13aの値が「0」でなければ(S36: No)、払出制御基板Hへ指示されていない未払い分の賞球が残されているので、下皿満タンスイッチ24がオンであるか否かを確認する(S37)。下皿満タンスイッチ24がオンでなければ(S37: No)、賞球の払い出しが可能な状態であるので、S38からの処理により払出制御基板Hへ賞球の払い出しを指示する。一方、残賞球数カウンタ13aの値が「0」である場合には(S36: Yes)、賞球の払い出しを指示する必要が無く、或いは下皿満タンスイッチ24がオンである場合には(S37: Yes)賞球の払い出しをすることができないので、この賞球処理を終了する。

【0053】

S38からの処理では、残賞球数カウンタ13aの値が「10」以上であるか否かを確認する(S38)。残賞球数カウンタ13aの値が「10」以上であれば(S38: Yes)、「10」の値をセットした賞球コマンドを払出制御基板Hへ送信し(S39)、10個の賞球の払い出しを払出制御基板Hに指示する。ここで、本実施例では、10個の賞球の払い出しが4秒以内で行われるか否かを確認して、賞球の払い出しが正常に行われた

かを判断するものであるので、「10」の値をセットした賞球コマンドを送信するが、この値は必ずしも「10」に限定されず「9」以下や「11」以上のいずれの値であっても良い。また、残賞球数カウンタ13aの値を賞球コマンドとしてセットして賞球の払い出しを指示しても良い。しかし、指示する数が多いほど賞球コマンドを送信した後で払い出しが正常に行われたかを確認する迄に時間がかかり、その確認に基づく異常発生の検出時間が遅れてしまうので、所定数毎に賞球コマンドを送信することが好ましい。

【0054】

S39の処理をした後は、賞球払出カウンタ13bに「10」を書き込み(S40)、残賞球数カウンタ13aの値を「10」減算する(S41)。更に、タイマカウンタの値を「0」クリアして(S42)、賞球コマンド送信後の経過時間の計時を開始し、この賞球処理を終了する。

【0055】

一方、S38の処理で、残賞球数カウンタ13aの値が「10」以上でなければ(S38:No)、残賞球数カウンタ13aの値をセットした賞球コマンドを払出制御基板Hへ送信する(S44)。次に、賞球払出カウンタ13bに残賞球数カウンタ13aの値を書き込み(S45)、残賞球数カウンタ13aの値を「0」クリアして(S46)、処理をS42へ移行する。

【0056】

図6は、賞球処理(図5参照)の中で実行される賞球払出確認処理(S43)のフローチャートである。賞球払出確認処理(S43)は、賞球コマンドに対する賞球の払い出しが正常に行われたかを確認し、その払い出しが正常に行われない場合には、賞球コマンドの再送信をする等の異常に応じた処理を行うものである。

【0057】

この賞球払出確認処理(S43)では、まず、賞球カウントスイッチ22がオンであるか否かを確認する(S51)。賞球カウントスイッチ22がオンであれば(S51:Yes)、1個の賞球の払い出しが検出されているので、賞球払出カウンタ13bの値を「1」減算して(S52)処理をS53へ移行し、一方、賞球カウントスイッチ22がオンでなければ(S51:No)S52の処理をスキップして処理をS53へ移行する。

【0058】

S53の処理では、タイマカウンタ13cの値に「1」を加算し(S53)、タイマカウンタ13cの値が「2000」であるか否かを確認する(S54)。タイマカウンタ13cの値が「2000」であれば(S54:Yes)、1回目の賞球コマンドが送信されてから4秒が経過したにも関わらず賞球払出カウンタ13bの値が「0」にならず(S35:No、図5参照)、賞球の払い出しが不足している。このため、賞球払出カウンタ13bの値をセットした賞球コマンドを2回目の賞球コマンドとして払出制御基板Hへ送信して(S55)、不足分の賞球の払い出しを払出制御基板Hへ指示し、この賞球払出確認処理を終了する。

【0059】

一方、S54の処理においてタイマカウンタ13cの値が「2000」でなければ(S54:No)、タイマカウンタ13cの値が「4000」以上であるか否かを確認する(S56)。タイマカウンタ13cの値が「4000」以上であれば(S56:Yes)、2回目の賞球コマンドを送信してから4秒が経過したにも関わらず、不足分の賞球の払い出しが完了していないので、重度の異常の発生であると判断してエラーを外部に告知し(S57)、賞球払出確認処理を終了する。S56の処理でタイマカウンタ13cの値が「4000」以上でなければ、S57の処理をスキップして賞球払出確認処理を終了する。

【0060】

以上説明したように、賞球処理では、払出制御基板Hへ賞球コマンドを送信して賞球の払い出しを指示した後、その賞球の払出残数である賞球払出カウンタ13bの値が「0」であるか否かを判断し、賞球コマンドで指示した個数の賞球が払い出されていないと判断された場合に賞球払出確認処理(S43)を実行する。この賞球払出確認処理では、賞球

コマンド送信後の経過時間を計時するためのタイマカウンタ13cの値が、正常時に払い出しが完了するだけの所定時間に達しても賞球の払出残数が「0」とならなければ異常の発生と判断するので、異常が発生して賞球の払い出しが正常に行われないことを的確に検出し、その異常に対処させることができる。

【0061】

また、タイマカウンタ13cの値が「2000」に達する迄に賞球の払出残数が「0」とならなければ、不足した賞球数の払い出しが2回目の賞球コマンドで指示されるので、不足した賞球数の払い出しを迅速に補填させることができる。更に、タイマカウンタ13cの値が「4000」に達する迄に賞球の払出残数が「0」とならなければ異常（エラー）の発生と判断され、そのエラーが外部に告知されるので、遊技者または遊技場の管理者にエラーの発生を解りやすく認識させることができる。更に、払出制御基板Hへ賞球コマンドを送信して払い出しが指示された賞球の払出残数は賞球払出カウンタ13bに記憶され、その賞球コマンド送信後の入賞口への入賞に対する賞球の払出残数は賞球払出カウンタ13bとは別の残賞球数カウンタ13aに記憶される。よって、払い出しを指示した賞球の払出残数が賞球コマンド送信後の入賞によって増加することがなく、正常時には払い出しが完了するだけの所定時間内に賞球コマンドで指示した個数の賞球が払い出されたか否かを簡易に判断させることができる。

【0062】

次に、図7及び図8を参照して、払出制御基板Hで行われる各処理について説明する。図7は、払出制御基板Hの受信割込処理で実行されるコマンド受信処理のフローチャートである。主制御基板Cから送信されたコマンドを払出制御基板Hが受信すると、その度に割込が発生し、このコマンド受信処理が実行される。なお、このコマンド受信処理を実行する割込は、割込の禁止設定ができないノンマスカブル割込ではなく、割込の禁止設定が可能な割込である。

【0063】

コマンド受信処理では、まず、受信したコマンドが賞球コマンドであるか否かを判断する（S71）。そのコマンドが賞球コマンドであれば（S71：Yes）、賞球コマンドで指示される値を駆動回数カウンタ33aに書き込み（S72）、このコマンド受信処理を終了する。一方、受信したコマンドが賞球コマンドでなければ（S71：No）、受信した他のコマンドに対する処理を実行して（S73）、このコマンド受信処理を終了する。

【0064】

図8は、払出制御基板Hのメイン処理の中で実行される賞球払出処理のフローチャートである。この賞球払出処理では、主制御基板Cから送信された賞球コマンドに対する賞球を払い出すのに必要な量だけ賞球払出用モータを駆動させて、所定数の賞球を払い出させるものである。

【0065】

この賞球払出処理では、まず、駆動回数カウンタ33aの値が「0」であるか否かを確認する（S81）。駆動回数カウンタ33aの値が「0」であれば（S81：Yes）、この賞球払出処理を終了する。一方、駆動回数カウンタ33aの値が「0」で無ければ（S81：No）、賞球払出用モータ21を賞球1個分駆動させ（S82）、駆動回数カウンタ33aの値を「1」減算して（S83）、この賞球払出処理を終了する。

【0066】

このように、本実施例の払出制御基板Hは、賞球コマンドを受信した場合、その賞球コマンドに応じて賞球払出用モータ21の駆動量を制御するものであるので、賞球カウントスイッチ22で検出される賞球の払い出しを監視する必要が無く、簡易に払出の制御を行うことができる。

【0067】

次に、図9から図13を参照して、第2実施例について説明する。前記した第1実施例では、賞球コマンドを送信してからの経過時間を主制御基板Cのタイマカウンタ13cで

計時し、その経過時間が所定時間に達しても賞球コマンドで指示した個数の賞球が払い出されない場合に異常と判断して賞球コマンドの再送信及びエラーの告知を行った。

【 0 0 6 8 】

これに対し、第2実施例では、賞球コマンドで指示された個数の賞球に対する払出制御が払出制御基板Hで実行されると、その実行が完了した時点で払出制御基板Hから主制御基板Hへ払出制御の完了を示すコマンドが出力される。その払出制御の完了を示すコマンドを主制御基板Cが受信しても賞球コマンドで指示した個数の賞球の払い出しが賞球カウントスイッチ22で検出されていない場合に異常と判断させる。以下、第2実施例の説明にあたり、前記した第1実施例と同一の部分には同一の符号を付してその説明を省略する。

【 0 0 6 9 】

図9は、第2実施例におけるパチンコ機Pの電気的構成を示したブロック図である。主制御基板CのMPU61には、そのRAM63に第1次払出完了フラグ63aと、第2次払出要求フラグ63bと、第2次払出完了フラグ63cとが設けられている。

【 0 0 7 0 】

第1次払出完了フラグ63aは、1回目の賞球コマンドにより指示された1回目の賞球の払出制御が払出制御基板Hで完了した状態であることを示すためのフラグである。この第1次払出完了フラグ63aは、1回目の賞球コマンドが送信されたときにオフされ(図10、S91参照)、その1回目の賞球コマンドに対する払出制御の完了を示す払出完了コマンドを主制御基板Cが受信したときにオンされる(図11、S103)。この第1次払出完了フラグ63aがオンされても1回目の賞球コマンドにより指示された1回目の賞球の払い出しが完了していなければ、賞球コマンドによって指示した賞球の払出残数を記憶する賞球払出カウンタ13bの値をセットした賞球コマンド(2回目の賞球コマンド)を払出制御基板Hへ送信して(図12、S113参照)、不足した賞球数の補填を試行させる。

【 0 0 7 1 】

第2次払出要求フラグ63bは、2回目の賞球コマンドが送信された状態であることを示すためのフラグである。この第2次払出要求フラグ63bは、1回目の賞球コマンドが払出制御基板Hへ送信されたときにオフされ(図10、S91参照)、2回目の賞球コマンドが払出制御基板Hへ送信されたときにオンされる(図12、S114参照)。2回目の賞球コマンドが払出制御基板Hへ送信されて第2次払出要求フラグ63bがオンである場合には、賞球払出カウンタ13bの値が「0」になるまでは後述する賞球払出確認処理(図12参照)で賞球コマンドが再送信されず、重複した賞球コマンドの送信を防止することができる。

【 0 0 7 2 】

第2次払出完了フラグ63cは、2回目の賞球コマンドにより指示された不足分の賞球に対する払出制御が払出制御基板Hで完了した状態であることを示すためのフラグである。この第2次払出完了フラグ63cは、1回目の賞球コマンドが送信されたときにオフされ(図10、S91参照)、2回目の賞球コマンドに対する払出制御の完了を示す払出完了コマンドを主制御基板Cが受信したときにオンされる(図11、S104)。払出完了コマンドが1回目の賞球コマンドに対するものであるか、それとも2回目の賞球コマンドに対するものであるかは、第1次払出完了フラグ63aの状態に基づいて判断される。即ち、第1次払出完了フラグ63aがオフの状態で受信した払出完了コマンドは、1回目の賞球コマンドに対する払出制御が完了したことを示すものと判断され、一方、第1次払出完了フラグ63aがオンの状態で受信した払出完了コマンドは、2回目の賞球コマンドに対する払出制御が完了したことを示すものであると判断されるのである。この第2次払出完了フラグ63cがオンとなっても賞球払出カウンタ13bの値が「0」にならなければ、重度の異常の発生であると判断してエラーを外部に告知する(図12、S116参照)。

【 0 0 7 3 】

図10は、第2実施例におけるパチンコ機Pの主制御基板Cにおいて実行される賞球処理のフローチャートである。この処理では、図5に示す第1実施例の賞球処理に対して、S91及びS92の処理の部分が変更されている。

【0074】

この賞球処理では、賞球コマンドが払出制御基板Hへ送信されて払出制御基板Hに賞球の払い出しが指示され、その指示された個数に応じて残賞球数カウンタ13a及び賞球払出カウンタ13bの値が更新されると(S39からS41及びS44からS46)、第1，第2次払出完了フラグ63a, 63c及び第2次払出要求フラグ63bをオフする(S91)。

【0075】

また、賞球コマンドの送信後であって、賞球払出カウンタ13bの値が「1」以上であることがS35の処理で確認された場合には(S35: Yes)、第1，第2次払出完了フラグ63a, 63c及び第2次払出要求フラグ63bの状態に応じた処理を行う賞球払出確認処理(S92、図12参照)を実行し、この賞球処理を終了する。

【0076】

図11は、第2実施例における主制御基板Cの受信割込処理で実行されるコマンド受信処理のフローチャートである。払出制御基板Hから送信されたコマンドを主制御基板Cが受信すると、その度に割込が発生し、このコマンド受信処理が実行される。なお、このコマンド受信処理を実行する割込は、割込の禁止設定ができないノンマスカブル割込ではなく、割込の禁止設定が可能な割込である。

【0077】

コマンド受信処理では、まず、受信したコマンドが払出完了コマンドであるか否かを判断する(S101)。そのコマンドが払出完了コマンドであれば(S101: Yes)、第1次払出完了フラグ63aがオンであるか否かを確認する(S102)。第1次払出完了フラグ63aがオンでなければ(S102: No)、受信した払出完了コマンドは、1回目の賞球コマンドに対する賞球の払出制御が完了したことを示すものである、第1次払出完了フラグ63aをオンして(S103)、このコマンド受信処理を終了する。S102の処理において第1次払出完了フラグがオンであれば(S102: Yes)、受信した払出完了コマンドは、2回目の賞球コマンドに対する賞球の払出制御が完了したことを示すものである、第2次払出完了フラグ63cをオンして(S104)、このコマンド受信処理を終了する。なお、S101の処理において、受信したコマンドが払出完了コマンドでなければ(S101: No)、受信した他のコマンドに対する処理を実行して(S105)、このコマンド受信処理を終了する。

【0078】

図12は、第2実施例における主制御基板Cの賞球処理の中で実行される賞球払出確認処理(S92)のフローチャートである。この賞球払出確認処理は、図6に示す賞球払出確認処理(S44)に対してS111からS116までの処理の部分が変更されている。

【0079】

この賞球払出確認処理では、S51及びS52の処理によって賞球カウントスイッチ2による賞球払出の検出に基づいて賞球払出カウンタ13bの値を更新させた後、第1次払出完了フラグ63aがオンであるか否かを確認する(S111)。第1次払出完了フラグ63aがオフであれば(S111: No)、1回目の賞球コマンドに対する払出制御の完了を示す払出完了コマンドを受信していないので、S112からS116の処理をスキップして、この賞球払出確認処理を終了する。

【0080】

S111の処理において第1次払出完了フラグ63aがオンであれば(S111: Yes)、1回目の賞球コマンドに対する払出制御の完了を示す払出完了コマンドを受信しているので、2回目の賞球コマンドが送信された状態であることを示す第2次払出要求フラグ63bがオンであるか否かを確認する(S112)。第2次払出要求フラグ63bがオンでなければ(S112: No)、1回目の賞球コマンドに対する払出制御が完了したに

も関わらず賞球の払い出しが残っているので、賞球払出カウンタ13bの値をセットした賞球コマンド（2回目の賞球コマンド）を払出制御基板Hへ送信し（S113）、第2次払出要求フラグ63bをオンして（S114）、この賞球払出確認処理を終了する。

【0081】

S112の処理において第2次払出要求フラグ63bがオンであれば（S112：Yes）、2回目の賞球コマンドが送信されているので、第2次払出完了フラグ63cがオンであるか否かを確認して（S115）、2回目の賞球コマンドに対する払出完了コマンドを受信したか確認する。第2次払出完了フラグ63cがオンでなければ（S115：No）、2回目の賞球コマンドに対する賞球の払出制御を実行中であって不足分の賞球を払い出しているので、この賞球払出確認処理を終了する。一方、第2次払出完了フラグ63cがオンであれば（S115：Yes）、2回目の賞球コマンドに対する払出制御が完了したにも関わらず賞球払出カウンタ13bの値が「0」になっていないので、エラーを外部に告知して（S116）、この賞球払出確認処理を終了する。

【0082】

図13は、第2実施例における払出制御基板Hのメイン処理の中で実行される賞球払出処理のフローチャートである。この賞球払出処理は、図8に示す賞球払出確認処理（S44）に対してS121からS123までの処理が追加されたものである。

【0083】

この賞球払出処理では、S81の処理で駆動回数カウンタ33aの値が「0」でないことが確認されて（S81：No）、賞球払出用モータ21を賞球1個分駆動させ（S82）、駆動回数カウンタ33aの値を「1」減算した結果（S83）、駆動回数カウンタ33aの値が「0」となったか否かを確認する（S121）。駆動回数カウンタ33aの値が「0」であれば（S121：Yes）、今回のS82の処理で賞球払出用モータ21を駆動させることにより、賞球コマンドで指示された個数分の駆動が完了したこととなる。このため、所定時間（本実施例では0.2秒）ウェイトするウェイト処理を実行し（S122）、賞球コマンドに対する賞球の払出制御が完了したことを示唆する払出完了コマンドを主制御基板Cへ送信して（S123）、この賞球払出処理を終了する。一方、S121の処理で駆動回数カウンタ33aの値が「0」でなければ、賞球コマンドで指示された個数分の駆動が完了していないので、S122及びS123の処理をスキップして、この賞球払出処理を終了する。

【0084】

以上説明したように、第2実施例の払出制御基板Hは、賞球コマンドに対する賞球の払出制御が完了したとき、その払出制御が完了したことを示唆する払出完了コマンドを主制御基板Cへ送信する。主制御基板Cは、払出完了コマンドを受信して払出制御基板Hによる賞球の払出制御が完了したことを認識させることができる。よって、賞球の払出制御が完了しても賞球コマンドで指示した個数の賞球が賞球カウントスイッチ22で検出されなければ、その不足に対応した処置を施すことができると共に、払出制御が完了したタイミングに合わせて異常の発生を検出してその異常に処理させることができる。また、賞球コマンドに対する賞球の払出制御が完了した後に所定時間ウェイトするウェイト処理を実行するので、払出制御が実行された後、賞球カウントスイッチ22で賞球の検出が行われる前に主制御基板Cへ払出完了コマンドが先行して送信され、主制御基板Cが誤って異常の発生を検出してしまうことを防止することができる。

【0085】

以上、実施例に基づき本発明を説明したが、本発明は上記実施例に何ら限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲内で種々の変形改良が可能であることは容易に推察できるものである。

【0086】

例えば、上記実施例では、主制御基板Cで行われる図6及び図12に示す賞球払出確認処理において、賞球コマンドを送信してもそのコマンドに対する賞球の払い出しが賞球カウントスイッチ22で検出されなければ、異常の発生と判断してエラーを外部に告知し、

その後に処理を継続するように構成した。しかしながら、必ずしも異常の発生と判断した後に処理を継続して行わせる必要は無く、処理を停止させるように構成しても良い。賞球カウントスイッチ 22 と主制御基板 C とを接続する信号線を切断する等の不正が行われた場合に、余計な賞球の払い出しが行われて遊技場が不利益を被ることを防止することができる。

【 0 0 8 7 】

また、上記実施例では、払出制御基板 H は、賞球の払出制御を主として行うものであったが、その払出制御に加え、遊技領域へ球を発射させるための発射モータを払出制御基板 H に接続して球の発射制御を行うものであっても良い。この場合、払出制御基板 H で電源入時に行われる立ち上げ処理において、図 4 に示す S 21 の処理で主制御基板 C から送信される賞球コマンドを受信するまでは、発射モータの作動を待機する処理を実行し、賞球コマンドの受信を契機として発射モータの作動を開始させても良い。主制御基板 C が入賞口への入賞を検出可能な状態となってから球の発射を開始させることができるので、入賞口への入賞が普通入賞スイッチ 17 や第 1 種始動口スイッチ 18 等で検出することができず、払い出されるべき賞球の払い出しが行われなかったり、実行されるはずの変動表示が実行されない等、遊技者が不利益を被ることを防止することができる。なお、賞球コマンドの受信を契機として発射モータを作動させる場合、RAMクリア及び初期化処理（図 4、S 15 参照）が行われるときには、S 21 の賞球コマンドを送信する処理が実行されないので、発射モータの作動が開始されなくなってしまう。このため、S 15 の処理が実行される場合、主制御基板 C が入賞口への入賞を検出可能な状態となった後に「0」の値をセットした賞球コマンドを送信する処理を設ければ良い。主制御基板 C の処理の進行に応じた適当な時期に発射モータの作動を開始させることができる。

【 0 0 8 8 】

本発明を上記実施例とは異なるタイプのパチンコ機等に実施しても良い。例えば、一度大当たりすると、それを含めて複数回（例えば 2 回、3 回）大当たり状態が発生するまで、大当たり期待値が高められるようなパチンコ機（通称、2 回権利物、3 回権利物と称される）として実施しても良い。また、大当たり図柄が表示された後に、所定の領域に球を入賞させることを必要条件として特別遊技状態となるパチンコ機として実施しても良い。更に、パチンコ機以外にも、アレパチ、雀球、いわゆるパチンコ機とスロットマシンとが融合した遊技機などの各種遊技機として実施するようにしても良い。

【 0 0 8 9 】

なお、スロットマシンは、例えばコインを投入して図柄有効ラインを決定させた状態で操作レバーを操作することにより図柄が変動され、ストップボタンを操作することにより図柄が停止されて確定される周知のものである。従って、スロットマシンの基本概念としては、「複数の図柄からなる図柄列を変動表示した後に図柄を確定表示する可変表示手段を備え、始動用操作手段（例えば操作レバー）の操作に起因して図柄の変動が開始され、停止用操作手段（例えばストップボタン）の操作に起因して、或いは、所定時間経過することにより、図柄の変動が停止され、その停止時の確定図柄が特定図柄であることを必要条件として、遊技者に有利な特別遊技状態を発生させる特別遊技状態発生手段とを備えたスロットマシン」となり、この場合、遊技媒体はコイン、メダル等が代表例として挙げられる。

【 0 0 9 0 】

なお、パチンコ機とスロットマシンとが融合した遊技機の具体例としては、複数の図柄からなる図柄列を変動表示した後に図柄を確定表示する可変表示手段を備えており、球打出用のハンドルを備えていないものが挙げられる。この場合、所定の操作（ボタン操作）に基づく所定量の球の投入の後、例えば操作レバーの操作に起因して図柄の変動が開始され、例えばストップボタンの操作に起因して、或いは、所定時間経過することにより、図柄の変動が停止され、その停止時の確定図柄がいわゆる大当たり図柄であることを必要条件として遊技者に有利な大当たり状態が発生させられ、遊技者には、下部の受皿に多量の球が払い出されるものである。

【0091】

以下に本発明の変形例を示す。請求項1記載の遊技機において、前記払出手段によって駆動されると共に駆動量に応じた数の遊技媒体を払い出す払出手段を備えており、前記払出手段は、前記主制御手段から出力される遊技媒体の払出手指示に基づいて前記払出手段の駆動量を制御して遊技媒体の払出手を行うものであることを特徴とする遊技機1。払出手段は、駆動量に応じた数の遊技媒体を払い出すものであるので、遊技媒体が正常に供給される場合には、駆動量と遊技媒体の払出手数とが略一義的な関係になる。このため、払出手段の駆動量を制御することで、実際に払い出された遊技媒体の数を確認しながらも主制御手段から出力される遊技媒体の払出手指示に応じた数の遊技媒体を払い出すことができる。よって、払出手段で遊技媒体の払出手数を検出する制御を省略することができ、払出手速度を速めることができる。なお、駆動量に応じた数の遊技媒体を払い出すとは、駆動量と必ずしも一義的な関係になる必要はなく、時として遊技媒体の払出手数が不足或いは増加することをも含むものである。

【0092】

請求項1記載の遊技機又は遊技機1において、前記払出手段による遊技媒体の払出手によって払い出される遊技媒体を検出する検出手段を備えており、前記主制御手段は、その検出手段による遊技媒体の検出に基づいて前記残数記憶手段に記憶される遊技媒体の払出手数を更新することを特徴とする遊技機2。遊技媒体の払出手数は、払出手段による遊技媒体の払出手で払い出された遊技媒体が検出手段に検出されると更新される。よって、実際に払い出された遊技媒体の払出手数に基づいて残数記憶手段に記憶される払出手数を更新させることができる。従って、突発的に発生する停電時にも正確な遊技媒体の払出手数をバックアップさせることができる。

【0093】

請求項1記載の遊技機又は遊技機1若しくは2において、前記主制御手段は、遊技媒体の払出手指示に応じた所定数の遊技媒体が払い出されたか否かを判断する判断手段を備えており、その判断手段により前記所定数の遊技媒体が払い出されていないと判断された場合に所定の制御が行われることを特徴とする遊技機3。主制御手段から遊技媒体の払出手指示を出力しても、その払出手指示に応じた所定数の遊技媒体が払い出されなければ、何らかの異常が発生している。遊技機3によれば、判断手段により所定数の遊技媒体が払い出されたか否かを判断し、所定数の遊技媒体が払い出されていない場合に所定の制御を行わせることができるので、異常に対応した処置を施すことができる。

【0094】

遊技機3において、前記主制御手段は、払出手指示を終えた遊技媒体数を記憶する指示数記憶手段を備えていることを特徴とする遊技機4。遊技媒体の払い出し条件が成立すると、その払い出し条件が成立した遊技媒体の数が、残数記憶手段に記憶される遊技媒体の払出手数に加算される。このため、払出手指示に応じた所定数の遊技媒体が払い出されたか否かを遊技媒体の払出手数に基づいて判断しようとしても払出手指示後の払出手条件の成立回数によって払出手数が変動してしまうので、その判断が難しい。遊技機4によれば、払出手指示を終えた遊技媒体数が指示数記憶手段に記憶されているので、その指示数記憶手段に記憶された遊技媒体数を遊技媒体の払出手数とは別に管理することができ、払出手指示に応じた所定数の遊技媒体が所定条件下（例えば所定時間内）で払い出されたか否かを判断手段に的確に判断させることができる。

【0095】

遊技機4において、前記主制御手段は、電源入時に実行される立ち上げ処理において電源断前に払出手指示を終えた遊技媒体の払出手指示を再出力するものであることを特徴とする遊技機5。電源断前に払出手指示を終えた遊技媒体の払出手指示は、立ち上げ処理時に主制御手段から再出力される。よって、電源断前に払出手手段で実行中の遊技媒体の払出手にに関するデータをバックアップすることなく、払出手手段の制御状態を電源断前の状態に復帰させることができる。

【0096】

遊技機 5 において、遊技領域へ球を発射して遊技を行うものであり、前記払出制御手段は、その立ち上げ処理時に前記遊技領域への球の発射を不能とする発射規制手段を備え、前記主制御手段から立ち上げ処理時に出力される遊技媒体の払出指示を受信するまで前記発射規制手段を作動させて前記遊技領域への球の発射を不能とするものであることを特徴とする遊技機 6。立ち上げ処理の実行中には、遊技領域へ発射された球が入賞口へ入賞して入賞を検出するスイッチを作動させても、その作動を主制御手段が認識できないことがある。この場合には、入賞があっても遊技媒体の払い出しが行われなかったり、実行されるはずの変動表示が実行されない等、遊技者が不利益を被ってしまう。遊技機 6 によれば、払出制御手段に設けられた発射規制手段によって立ち上げ処理時の遊技領域への球の発射が不能とされ、主制御手段から立ち上げ処理時に出力される遊技媒体の払出指示を払出制御手段が受信すると、払出制御手段は、発射規制手段による球の発射規制を解除する。よって、主制御手段は、入賞等によるスイッチの作動を検出可能な状態となってから遊技媒体の払出指示を出力して球の発射を開始させることができ、スイッチの作動を主制御手段が認識できずに遊技者が不利益を被ることを防止することができる。また、遊技媒体の払出指示を球の発射の契機とするので、わざわざ球の発射の契機とするコマンドを主制御手段と払出制御手段とで送受する必要がなく、制御を簡略化することができる。

【 0 0 9 7 】

遊技機 3 から 6 のいずれかにおいて、前記主制御手段が遊技媒体の払出指示を出力してからの経過時間を計時する計時手段を備えており、前記判断手段は、その計時手段に計時される経過時間が所定時間に達する迄に遊技媒体の払出指示に応じた所定数の遊技媒体が払い出されたか否かを判断するものであることを特徴とする遊技機 7。主制御手段から出力される遊技媒体の払出指示に基づいて払出制御手段による遊技媒体の払出制御が行われる場合、所定数の遊技媒体の払出制御が完了するまでには、その制御を実行するための所定の時間が必要となる。遊技機 7 によれば、計時手段により払出指示を出力してからの経過時間が計時され、計時手段により計時される経過時間が所定時間に達する迄に所定数の遊技媒体が払い出されたか否かを判断するものであるので、異常が発生して遊技媒体の払い出しが正常に行われない場合、計時手段により計時される経過時間に基づいた判断手段の判断により異常の発生を的確に検出することができる。

【 0 0 9 8 】

遊技機 3 から 6 のいずれかにおいて、前記払出制御手段は、前記主制御手段から出力される遊技媒体の払出指示に基づく遊技媒体の払出制御が完了したことを示唆する払出実行情報を前記主制御手段へ送信する送信手段を備えており、前記判断手段は、その送信手段により送信される払出実行情報を受信した場合に遊技媒体の払出指示に応じた所定数の遊技媒体が払い出されたか否かを判断するものであることを特徴とする遊技機 8。払出制御手段による遊技媒体の払出制御が完了したことを払出実行情報を主制御手段に認識させ、その払出制御が完了した後に所定数の遊技媒体が払い出されたか否かを判断することができる。よって、払出制御手段による遊技媒体の払出制御に要する時間が変動しても、その変動した時間に合わせた適当なタイミングで異常の発生を検出し、その異常に対処させることができる。

【 0 0 9 9 】

遊技機 8 において、前記払出制御手段は、遊技媒体の払出制御を実行した後に所定時間をウェイトするウェイト処理を行うものであり、前記送信手段は、そのウェイト処理が行われた後に前記払出実行情報を前記主制御手段へ送信するものであることを特徴とする遊技機 9。払出制御手段による遊技媒体の払出制御が完了しても、機械的に払い出される遊技媒体の払い出しを検出するまでには所定の時間が必要となる。遊技機 9 によれば、ウェイト処理が行われた後、送信手段によって払出実行情報を送信されるので、遊技媒体が払い出される前に主制御手段に払出実行情報を送信されて主制御手段が誤って異常の発生を検出することを防止することができる。

【 0 1 0 0 】

遊技機 3 から 9 のいずれかにおいて、前記主制御手段は、前記判断手段により前記所定

数の遊技媒体が払い出されていないと判断された場合に前記所定数に対して不足する遊技媒体の払出指示を出力する出力手段を備えていることを特徴とする遊技機 10。払出指示に応じた所定数の遊技媒体が払い出されていないと判断手段に判断された場合に、所定数に対して不足する遊技媒体の払出指示が出力手段により出力されるので、不足した遊技媒体の払出を補填することを試行させることができる。よって、払出制御手段による遊技媒体の払出制御或いは払出手段による遊技媒体の払い出しの作動が誤って行われたり、遊技媒体が正常に供給されていなかったりして払出数が不足した場合、その不足した遊技媒体の払出を補填させることができる。

【 0101 】

遊技機 3 から 10 のいずれかにおいて、前記主制御手段は、前記判断手段による前記所定数の遊技媒体が払い出されたか否かの判断結果を告知する告知手段を備えていることを特徴とする遊技機 11。判断手段により所定数の遊技媒体が払い出されたか否かの判断結果は、告知手段により告知されるので、遊技機に何らかの異常が生じて遊技媒体が所定数分払い出されない場合、遊技者または遊技場の管理者に異常の発生を解りやすく認識させることができる。なお、判断結果の告知は、異常を外部に告知するために専用で設けた部材の状態（例えばランプの点灯状態やブザーの効果音の出力状態）を変更して行っても良く、又は、遊技に関する情報の出力に使用する液晶ディスプレイ（LCD）やランプ、発光ダイオード（LED）、スピーカー等の制御状態を特定の状態に変更して行っても良い。また、判断結果の告知は、異常の発生を示唆する信号を所定の端子に出力して行うものであっても良い。遊技場を管理するホールコンピュータ等の外部機器へ異常の発生を告知することができ、複数の遊技機における異常の発生を一括して管理することができる。

【 0102 】

遊技機 3 から 11 のいずれかにおいて、前記主制御手段は、前記判断手段により前記所定数の遊技媒体が払い出されていないと判断された場合に遊技媒体の払出を停止させる制御を行うものであることを特徴とする遊技機 12。判断手段により所定数の遊技媒体が払い出されていないと判断された場合、遊技媒体が払い出されているにも関わらず、その払い出しが検出されないといった異常が発生していることもある。例えば、不当な遊技媒体を得ることを目的とした遊技者が遊技媒体の払い出しを検出する検出手段から主制御手段へ入力される検出信号の信号線を故意に切除することにより生じる異常等が例示される。この場合、残数記憶手段に記憶される遊技媒体の払出残数を遊技媒体の払出数に対応させて更新させることができないので、遊技媒体の払出残数に基づいて遊技媒体の払出指示を継続して出力すると、遊技媒体の払い出しが余計に行われて遊技場が不利益を被ってしまう。これに対し、遊技機 12 によれば、判断手段により所定数の遊技媒体が払い出されていないと判断された場合には、主制御手段により遊技媒体の払出を停止させる制御が行われるので、余計な遊技媒体の払い出しが行われて遊技場が不利益を被ることを防止することができる。

【 0103 】

請求項 1 記載の遊技機または遊技機 1 から 12 のいずれかにおいて、前記遊技機はパチンコ機であることを特徴とする遊技機 13。中でも、パチンコ機の基本構成としては操作ハンドルを備え、その操作ハンドルの操作に応じて球を所定の遊技領域へ発射し、球が遊技領域内の所定の位置に配設された作動口に入賞（又は作動ゲートを通過）することを必要条件として、表示装置において動的表示されている識別情報が所定時間後に確定停止されるものが挙げられる。また、特別遊技状態の発生時には、遊技領域内の所定の位置に配設された可変入賞装置（特定入賞口）が所定の態様で開放されて球を入賞可能とし、その入賞個数に応じた有価価値（景品球のみならず、磁気カードへ書き込まれるデータ等も含む）が付与されるものが挙げられる。

【 0104 】

請求項 1 記載の遊技機または遊技機 1 から 12 のいずれかにおいて、前記遊技機はスロットマシンであることを特徴とする遊技機 14。中でも、スロットマシンの基本構成としては、「複数の識別情報からなる識別情報列を動的表示した後に識別情報を確定表示する

可変表示手段を備え、始動用操作手段（例えば操作レバー）の操作に起因して識別情報の動的表示が開始され、停止用操作手段（例えばストップボタン）の操作に起因して、或いは、所定時間経過することにより、識別情報の動的表示が停止され、その停止時の確定識別情報が特定識別情報であることを必要条件として、遊技者に有利な特別遊技状態を発生させる特別遊技状態発生手段とを備えた遊技機」となる。この場合、遊技媒体はコイン、メダル等が代表例として挙げられる。

【0105】

請求項1記載の遊技機または遊技機1から12のいずれかにおいて、前記遊技機はパチンコ機とスロットマシンとを融合させたものであることを特徴とする遊技機15。中でも、融合させた遊技機の基本構成としては、「複数の識別情報からなる識別情報列を動的表示した後に識別情報を確定表示する可変表示手段を備え、始動用操作手段（例えば操作レバー）の操作に起因して識別情報の動的表示が開始され、停止用操作手段（例えばストップボタン）の操作に起因して、或いは、所定時間経過することにより、識別情報の動的表示が停止され、その停止時の確定識別情報が特定識別情報であることを必要条件として、遊技者に有利な特別遊技状態を発生させる特別遊技状態発生手段とを備え、遊技媒体として球を使用すると共に、前記識別情報の動的表示の開始に際しては所定数の球を必要とし、特別遊技状態の発生に際しては多くの球が払い出されるように構成されている遊技機」となる。

【0106】

【発明の効果】 請求項1記載の遊技機によれば、遊技媒体の払出残数を記憶する残数記憶手段が主制御手段に設けられているので、遊技媒体の払出残数は、バックアップ手段により遊技の制御に関するデータの1つとして電源の切断後も保持することができる。よって、払出制御手段のデータをバックアップすることなく遊技媒体の払出残数と進行中の遊技状態との双方をバックアップすることができる。従って、払出制御手段で遊技媒体の払出残数をバックアップするために必要であったハードウェアやプログラム等を簡素化して部品コストを低減することができ、ひいては遊技機全体としてのコストを低減することができるという効果がある。

【0107】

請求項2記載の遊技機によれば、請求項1に記載の遊技機の奏する効果に加え、払出手段は、駆動量に応じた数の遊技媒体を払い出すものであるので、遊技媒体が正常に供給される場合には、駆動量と遊技媒体の払出数とが略一義的な関係になる。このため、払出手段の駆動量を制御することで、実際に払い出された遊技媒体の数を確認しなくても主制御手段から出力される遊技媒体の払出指示に応じた数の遊技媒体を払い出すことができる。よって、払出制御手段で遊技媒体の払出数を検出する制御を省略することができ、払出速度を速めることができるという効果がある。

【0108】

請求項3記載の遊技機によれば、請求項1又は2に記載の遊技機の奏する効果に加え、遊技媒体の払出残数は、払出制御手段による遊技媒体の払出制御で払い出された遊技媒体が検出手段に検出されると更新される。よって、実際に払い出された遊技媒体の払出数に基づいて残数記憶手段に記憶される払出残数を更新させることができる。従って、突発的に発生する停電時にも正確な遊技媒体の払出残数をバックアップさせることができるという効果がある。

【0109】

請求項4記載の遊技機によれば、請求項1から3のいずれかに記載の遊技機の奏する効果に加え、判断手段により所定数の遊技媒体が払い出されたか否かを判断し、所定数の遊技媒体が払い出されていない場合に所定の制御を行わせることができる。よって、主制御手段から遊技媒体の払出指示を出力しても、その払出指示に応じた所定数の遊技媒体が払い出されない場合における異常に対応した処置を施すことができるという効果がある。

【0110】

請求項5記載の遊技機によれば、請求項4記載の遊技機の奏する効果に加え、遊技媒体

の払い出し条件が成立すると、その払い出し条件が成立した遊技媒体の数が、残数記憶手段に記憶される遊技媒体の払出残数に加算される。このため、払出指示に応じた所定数の遊技媒体が払い出されたか否かを遊技媒体の払出残数に基づいて判断しようとしても払出指示後の払出条件の成立回数によって払出残数が変動してしまうので、その判断が難しい。この遊技機によれば、払出指示を終えた遊技媒体数が指示数記憶手段に記憶されているので、その指示数記憶手段に記憶された遊技媒体数を遊技媒体の払出残数とは別に管理することができ、払出指示に応じた所定数の遊技媒体が所定条件下で払い出されたか否かを判断手段に的確に判断させることができるという効果がある。

【0111】

請求項6記載の遊技機によれば、請求項5記載の遊技機の奏する効果に加え、電源断前に払出指示を終えた遊技媒体の払出指示は、立ち上げ処理時に主制御手段から再出力される。よって、電源断前に払出制御手段で実行中の遊技媒体の払出制御に関するデータをバックアップすることなく、払出制御手段の制御状態を電源断前の状態に復帰させることができるという効果がある。

【0112】

請求項7記載の遊技機によれば、請求項4から6のいずれかに記載の遊技機の奏する効果に加え、主制御手段から出力される遊技媒体の払出指示に基づいて払出制御手段による遊技媒体の払出制御が行われる場合、所定数の遊技媒体の払出制御が完了するまでには、その制御を実行するための所定の時間が必要となる。この遊技機によれば、計時手段により払出指示を出力してからの経過時間が計時され、計時手段により計時される経過時間が所定時間に達する迄に所定数の遊技媒体が払い出されたか否かを判断するものであるので、異常が発生して遊技媒体の払い出しが正常に行われない場合、計時手段により計時される経過時間に基づいた判断手段の判断により異常の発生を的確に検出することができるという効果がある。

【0113】

請求項8記載の遊技機によれば、請求項4から7のいずれかに記載の遊技機の奏する効果に加え、払出指示に応じた所定数の遊技媒体が払い出されていないと判断手段に判断された場合に、所定数に対して不足する遊技媒体の払出指示が输出手段により出力されるので、不足した遊技媒体の払出を補填することを試行させることができる。よって、払出制御手段による遊技媒体の払出制御或いは払出手段による遊技媒体の払い出しの作動が誤って行われたり、遊技媒体が正常に供給されていなかったりして払出数が不足した場合、その不足した遊技媒体の払出を補填させることができるという効果がある。

【0114】

請求項9記載の遊技機によれば、請求項4から8のいずれかに記載の遊技機の奏する効果に加え、判断手段により所定数の遊技媒体が払い出されたか否かの判断結果は、告知手段により告知されるので、遊技機に何らかの異常が生じて遊技媒体が所定数分払い出されない場合、遊技者または遊技場の管理者に異常の発生を解りやすく認識させることができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1実施例におけるパチンコ機の遊技盤の正面図である。

【図2】 パチンコ機の電気的構成を示したブロック図である。

【図3】 停電の発生等によるパチンコ機の電源断時に、主制御基板で実行されるNMI割込処理のフローチャートである。

【図4】 主制御基板で実行されるメイン処理のフローチャートである。

【図5】 主制御基板のメイン処理の中で実行される賞球処理のフローチャートである。

【図6】 賞球処理の中で実行される賞球払出確認処理のフローチャートである。

【図7】 払出制御基板の受信割込処理で実行されるコマンド受信処理のフローチャートである。

【図8】 払出制御基板のメイン処理の中で実行される賞球払出処理のフローチャー

トである。

【図9】 第2実施例におけるパチンコ機の電気的構成を示したブロック図である。

【図10】 第2実施例の主制御基板で実行される賞球処理のフロー・チャートである。

【図11】 第2実施例における主制御基板の受信割込処理で実行されるコマンド受信処理のフロー・チャートである。

【図12】 第2実施例における主制御基板の賞球処理の中で実行される賞球払出確認処理のフロー・チャートである。

【図13】 第2実施例における払出制御基板のメイン処理の中で実行される賞球払出処理のフロー・チャートである。

【符号の説明】

1 3 a	残賞球数カウンタ（残数記憶手段の一部）
1 3 b	賞球払出カウンタ（残数記憶手段の一部、 <u>指示数記憶手段の一部</u> ）
1 3 c	タイマカウンタ（計測手段の一部）
<u>2 2</u>	<u>賞球カウントスイッチ（検出手段）</u>
1 3 d	バックアップエリア（バックアップ手段の一部）
5 0	電源基板（バックアップ手段の一部）
C	主制御基板（主制御手段）
D	払出制御基板（払出制御手段）
P	パチンコ機（遊技機）